Beitrag zur Kenntnis der congenitalen Lymphangiome.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin,
Chirurgie und Geburtshilfe
einer hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Wilhelm Schrader,
Medizinalpraktikanten
aus **Quedlinburg.**

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1908

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 2. August 1908.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Meinem lieben Vater
in Dankbarkeit.

„Hygroma colli cellulosum, Hygroma cellulocysticum, Struma cystica congenita, Tumores cystici conglomerati, Ranula congenita, Hydrocele colli congenita, Hygroma colli cysticum congenitum". Alle diese wurden für dieselbe Affektion, das heutige „Lymphangioma colli cysticum congenitum", welches auch oft noch mit anderen gerade an dieser Stelle des Halses vorkommenden, sogenannten branchiogenen und fissuralen Geschwülsten im Sinne Virchows, verwechselt wurde, gebraucht. Ueberhaupt näher beschrieben wurden derartige Lymphangiome zuerst von Schönherr im Jahre 1843 in einer Jubelschrift der Universität Gießen: „Die angeborenen Cystenhygrome." Sodann war es, wie schon eingangs betont, Köster 1872, welcher den wahren Charakter der Geschwulst als Lymphangiom feststellte und schließlich Wegner 1876, der in seiner für die Kenntnis der Lymphangiome grundlegend gewordenen Arbeit, ihm seinen Platz unter den cystoiden Lymphangiomen, als deren Repräsentant er es mit aufstellte, anwies.

Im Laufe der letzten Jahre nun wurden auch an der Leipziger chirurgischen Universitätspoliklinik einige Fälle dieser Geschwülste beobachtet, und es dürfte, dem Vorhergesagten zufolge, wohl von Interesse sein, zur Klärung der Frage über ihre Entstehungsweise und Beschaffenheit eine Beschreibung dieser Fälle, soweit ich sie untersuchen konnte, zu geben.

Von den im Folgenden zu beschreibenden Fällen hatte ich Gelegenheit die 3 ersten Fälle selbst zu beobachten und mikroskopische Präparate davon anzufertigen. Außerdem wurden noch in den vorhergehenden Jahren an der hiesigen Poliklinik 2 Fälle von Lymphangioma congenit. und zwar eins davon mit der selteneren Lokalisation am Thorax beobachtet, deren Beschreibung ich den Aufzeichnungen in den Operationsbüchern des Instituts entnehme und die ich, ihres teilweise interessanten Befundes wegen den selbstbeobachteten Fällen kurz hinzufügen möchte.

Zur besseren Uebersicht lasse ich zunächst die Krankengeschichten aller Fälle, die mir von Herrn Prof. Dr. Perthes in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden, folgen:

W., Rosa, 25 Jahre alt.

Anamnese: Die Patientin, welche im allgemeinen früher stets gesund gewesen sein will, gibt an, daß sie schon von Geburt an am Halse eine Geschwulst besitzt, die durch öfteres, allmähliches Größerwerden mehrere Punktionen nötig gemacht hatte. Bei den Punktionen soll sich nach Angabe der Patientin jedesmal Blut entleert haben. Die Geschwulst ist vor etwa 2 Jahren zum letzten Male punktiert worden und ist dann bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr gewachsen und höchstens immer hühnereigroß geblieben. Die Geschwulst soll zum größten Teil unter dem Kieferrand gelegen haben. Seit kurzer Zeit jedoch, im Anschluß an eine bestehende Gravidität ist wiederum ein stärkeres Wachstum eingetreten. Trotz kürzlich abermals vorgenommener Punktion stellte sich diesmal die Geschwulst aber sehr schnell wieder her, so daß Patientin die Hilfe der Poliklinik aufsucht.

Status präsens: An der linken Halsseite der im übrigen gesunden, graviden Frau besteht eine Geschwulst, die sich von der Mitte des Unterkieferrandes bis zum Jugulum hinunter erstreckt, und vorzugsweise am vorderen Rand des Musc. sternocleidomastoideus sitzt. Der Tumor ist oben etwa 7 cm breit, unten 4 cm. Die äußere Form ist wulstartig mit einzelnen Einziehungen, welche besonders auf der medialen Seite des Tumors sehr deutlich zu sehen und zu fühlen sind und die auf einen etwas gelappten Bau schließen lassen. Seine Consistenz ist prall elastisch, und man hat das Gefühl von Pseudofluktuation. Die Haut darüber ist normal, verschieblich, und der Tumor läßt sich zum Teil von der Unterlage abgrenzen und verschieben. Gegen die Umgebung läßt sich die Geschwulst nicht überall scharf abgrenzen; auf Druck kann sie nicht verkleinert werden. Pulsation ist nicht vorhanden.

Diagnose: Lymphangioma colli cysticum congenit.

Operation: Es wird ein Schnitt über die Höhe der Geschwulst angelegt bis zum Ansatz des sternocleidomastoideus am sternum. Im oberen Drittel wird medialwärts ein senkrechter Schnitt daraufgesetzt. Schon beim Abpräparieren der Haut werden einige Cysten angeschnitten und es entleert sich

aus ihnen eine blutigseröse, stark fadenziehende Flüssigkeit. Nach Abfließen derselben fällt die Geschwulst etwas in sich zusammen. Es zeigt sich weiterhin, daß der Tumor diffus in das umgebende Fettgewebe übergeht und nicht scharf abgegrenzt oder abgekapselt ist. Die Geschwulst wird sodann völlig von der Haut abpräpariert, sowie von der fascia colli und dem sternocleidomastoideus, wobei sehr viel angrenzendes Fettgewebe mit exstirpiert werden muß, um dieselbe möglichst ganz herauszubekommen. Nach oben wird der Tumor freipräpariert von der glandula submaxillais und parotis, wobei ein Eindringen der Geschwulst in diese Drüsen nicht konstatiert werden kann. Hierauf läßt sich dieselbe vollkommen isolieren und exstirpieren. Blutstillung, Drainage, Hautnaht. Die Heilung erfolgt vollkommen normal und komplikationslos.

Die Größe des ausgeschälten Tumors ist im Vergleich zu der Geschwulst in vivo als recht gering zu bezeichnen. Das makroskopische Bild bietet das Aussehen eines ganz weichen, schwammigen Gebildes, ohne scharfe Abgrenzung oder Kapselbildung. Es setzt sich zusammen aus einer großen Anzahl teils erbsen- bis wallnußgroßen Cysten, teils kleinsten eben noch sichtbaren Cystchen, die zu einem dichten Convolut angeordnet, zusammen liegen. Die einzelnen Cysten sind zum Teil leer; soweit sie nicht eröffnet sind, findet man sie vollkommen in sich abgeschlossen und ausgefüllt mit einer teils blutigen, teils rein serösen, etwas gelblich gefärbten, homogen aussehenden Flüssigkeit, die wohl auch makroskopisch als Lymphe anzusprechen ist. Die Wände der einzelnen Cysten sind meist dünn und durchscheinend, ihre Auskleidung erscheint vollkommen glatt und etwas glänzend. Bei den größeren bemerkt man öfter ins Lumen der Hohlräume hinein vorspringende Leistchen oder Septen, offenbar Ueberreste von Cystenwandungen, herrührend von einem Durchbruch zweier benachbarten Hohlräume und Confluieren derselben zu einer größeren Cyste. Irgend welche festeren Concremente wurden nicht gefunden. Einzelne kleine Cysten lassen sich noch bis in das umgebende Fettgewebe hinein verfolgen. Größere in die Cysten hineintretende oder durch sie arrodierte Gefäße waren nicht zu konstatieren.

Die mikroskopische Untersuchung des in 4 % Formalinlösung konservierten Präparats, welches in Paraffin- und Celloidinschnitten nach van Gieson, Weigert und Haematoxylin-Eosin gefärbt wurde, ergibt folgendes Resultat.

Das Grundgewebe der Geschwulst bildet ein ziemlich lockeres, teils auch in etwas mehr sclerotischen Bündeln angeordnetes Bindegewebe, welches streckenweise von schmäleren oder breiteren Schichten Fettgewebes unterbrochen wird. Das Bindegewebe ist im großen und ganzen zellarm. Etwas reichlicher häufen sich die Zellen eigentlich nur in der Umgebung der cystischen Hohlräume. Gewuchertes, frisches Bindegewebe ist nirgends deutlich nachweisbar, auch nicht an den ins Lumen der Cysten vorspringenden Septen. Im Grundgewebe zerstreut, findet man auch hier eine große Anzahl in sich abgeschlossener Cysten, die fast nirgends irgend eine Communication untereinander zeigen. Diese Cysten liegen ganz unregelmäßig, oft zu vielen zusammen, dicht nebeneinander, getrennt durch schmale Bindegewebsbündel, mit charakteristischem Endothelbelag auf beiden Seiten. Die Form der Hohlräume ist ebenfalls sehr verschieden, etwas mehr herrschen hier die spaltförmigen, oft unregelmäßig verzogenen Formen mit langgezogenen, schmalen Ausbuchtungen vor. Häufig findet man auch nur kleine, kurze und sehr schmale Spalten. Ausgekleidet sind diese Hohlräume sämtlich mit einem schönen Endothelbelag, dessen Kerne oft etwas ins Lumen der Cysten vorspringen. Das Endothel gleicht in seiner Beschaffenheit im übrigen vollkommen dem, wie wir es für die Lymphgefäße charakteristisch kennen. Nur zum geringen Teil ist das Endothel verloren gegangen, wohl infolge der Präparation. Wucherungserscheinungen sind auch am Endothel nirgends vorhanden. Den Inhalt bildet eine homogene, sehr schwach eosingefärbte, zum Teil etwas mehr körnig oder fein granuliert aussehende geronnene Flüssigkeit, in der öfter Lymphocyten zu finden sind. Viele Hohlräume sind auch rein mit Blut gefüllt, wie es ja auch schon dem makroskopischen Aussehen des Präparates entsprach. Andere hinwiederum sind ganz leer. Direkte Communicationen der Hohlräume mit den Blutgefäßen sind hier nirgends zu entdecken. Erscheinungen,

die auf eine Obliteration der Lymphräume oder Thrombosierung derselben mit nachfolgender Organisation des Lymphthrombus hinweisen könnten, sind nicht vorhanden. Was weiterhin das Verhalten der Wandungen der einzelnen Hohlräume anbetrifft, so findet man das Bindegewebe in der nächsten Umgebung der Cysten meist ohne Besonderheiten. An einzelnen Stellen jedoch scheint es, als ob sich die Bindegewebszüge etwas concentrisch und in festeren Strängen um die Höhlungen herum gelagert hätten, doch ist diese Erscheinung viel zu wenig ausgeprägt, als daß man sie etwa für eine Verstärkung der Wand der Cysten oder besondere Kapsel derselben halten könnte. Eher scheint es, als ob sich das Bindegewebe infolge des Druckes der durch die Cyste auf dasselbe ausgeübt wird, in dieser Form angelagert hat. Das Auftreten von glatter Muskulatur in der Wand der Cysten oder an anderen Stellen im Grundgewebe läßt sich nirgends mit Sicherheit feststellen. Bei der Färbung des Präparates auf elastische Fasern nach der Weigertschen Methode findet man sowohl im Bindegewebsstroma, als auch in der näheren Umgebung der Cysten und Gefäße zahlreiche elastische Fasern, manchmal in kleinen Zügen angeordnet, die jedoch in ihrem Verhalten nirgenes etwas besonderes aufweisen, desgl. findet man einige normale Querschnitte von Nervenfasern. Die Vascularisation des Tumors ist mäßig reichlich und kaum nennenswert vermehrt. Auffällig an diesem Präparat erscheint aber das stellenweise etwas reichlichere Auftreten von lymphfollikelartigen Anhäufungen. Betrachtet man diese Gebilde bei stärkerer Vergrößerung, so bemerkt man, daß sich diese Anhäufungen zusammensetzen aus reinen Lymphocyten, die in einem feinen reticulären Stroma eingebettet erscheinen. Fast durchgehends sieht man, daß diese Anhäufungen sich in der Nähe von Blutgefäßen, besonders kleinen Arterien befinden, dabei ist die Anordnung die, daß das Gefäß meist in der Mitte dieser Lymphocyten liegt und von ihnen gewissermaßen ringförmig umgeben wird, seltener nur fand man reine Lymphocytenhaufen ohne ein Gefäß in der Mitte oder wenigstens in unmittelbarer Nähe derselben. In der Wand der Cysten selbst konnte ein Vorhandensein dieser Ge-

bilde, wie es von manchen Autoren beschrieben wurde, nicht konstatiert werden. Ueberhaupt war auch in diesem Falle wie in den anderen eine Beteiligung von echten Lymphdrüsen beim Aufbau der Geschwulst nicht festzustellen, ebensowenig konnte ich Andeutungen von neugebildeten oder in Bildung begriffenen Lymphgefäßen- und Lymphkapillaren mit Sicherheit nachweisen. An einer Randstelle des Präparates ist im Schnitt ein Bündel quergestreifter Muskulatur getroffen. Dieses stammt offenbar vom sternocleidomastoideus ab, von dem der Tumor ja freipräpariert werden mußte. An dieser Stelle sieht man nun eine deutliche Atrophie dieser Muskulatur. Dieselbe macht sich zunächst bemerkbar darin, daß die Muskelfasern ihre Querstreifung fast vollständig verloren haben. Die ganze Zeichnung erscheint verwaschen und teilweise ganz homogen, die Kerne sind nur schwach gefärbt. Die einzelnen Muskelfibrillen sind nicht mehr zusammenhängend sondern erscheinen gewissermaßen auseinandergedrängt und zertrümmert und bedeutend verschmälert. Die ganze Erscheinung möchte ich darauf zurückführen, daß das Lymphangiom auch gleichsam in den Muskel mit hineingewuchert ist. Die Lymphspalten in ihm sind jedenfalls angiomatös dilatiert und haben allmählich durch ihren Druck den Muskel zur Atrophie gebracht.

Fall II.

K. Arno, 4 Jahre alt.

Anamnese: Familienanamnese o. B.

Das Kind erlitt im 2. Lebensjahre einen Fall. Kurz darauf soll plötzlich unter Schmerzen in wenigen Stunden eine sichtbar wachsende Geschwulst an der rechten Halsseite aufgetreten sein. Diese ging sodann unter Behandlung derselben mit einem komprimierenden Verband zurück und machte im Laufe der nächsten 2 Jahre keine weiteren bemerkbaren Symptome. Jetzt aber, nachdem das Kind in der letzten Zeit etwas mehr gehustet hat, trat plötzlich wiederum ein sichtbares Dickerwerden der Geschwulst ein. Die Behandlung bestand zunächst wiederum in einem komprimierenden Verband. Da

derselbe diesmal keinen Erfolg aufweist, soll chirurgisch vorgegangen werden.

Status präsens: Das Kind, dessen inneren Organe ganz gesund sind, zeigt an der rechten Halsseite einen etwa faustgroßen Tumor, der direkt unter dem Ohrläppchen und Kieferwinkel beginnend sich bis zur Clavicula hinerstreckt. Der Tnmor reicht dabei vom vorderen Halsdreieck bis nach dem seitlichen Halsdreieck, wobei der Musculus sternocleidomastoideus über ihn hinweg zieht. Die Consistenz desselben ist prallelastisch und fluctuirend. Die Haut über dem Tumor ist seitlich etwas mit ihm verwachsen, läßt sich sonst aber darüber verschieben. Die Geschwulst selbst läßt sich gut umgreifen und auf der Unterlage verschieben. Eine Pulsation ist nicht vorhanden. Beim Husten des Kindes erweckt es den Anschein, als ob der Tumor sich etwas praller anfüllte, läßt sich auf Druck aber nicht verkleinern.

Diagnose: Die Diagnose wird zunächst noch frei gelassen. Als Differentialdiagnose kamen in Betracht:

Hämatom infolge Ruptur der Ven. jugularis int. und Lymphangioma colli congenitum.

Operation, d. 2. VII. 07.

In Aethernarkose wird zunächst ein Schnitt über die Höhe der Geschwulst gelegt. Hierauf wird der Tumor unter Beiseiteschieben des sternocleidomastoideus freigelegt. Es stellt sich dabei heraus, daß derselbe noch weiter in die Tiefe reicht als ursprünglich angenommen war. Beim Freipräparieren kommt die carotis sowie der nervus vagus zu Gesicht, nach hinten läßt sich die Wirbelsäule erreichen. Es werden mehrere größere Venen unterbunden. Ein Stamm der vena jugularis int. neben dem Tumor kommt dabei jedoch nicht zu Gesicht, sodaß angenommen wird, daß dieser in die Geschwulst aufgegangen ist. Beim Lospräparieren kann der nervus accessorius nicht erhalten werden. Der Tumor ist verhältnismäßig gut abgekapselt. Nach Isolierung und Exstirpation, Blutstillung, Hautnaht und Drainage der Wunde. Die Heilung erfolgt reactionslos und normal.

Das gewonnene Präparat stellt makroskopisch zunächst ein ziemlich gut in sich abgeschlossenes und abgekapseltes Gebilde von etwa Apfelgröße und runder, kugeliger Gestalt dar. Zur besseren Orientierung und Fixierung desselben wird der Tumor noch nicht durchschnitten, sondern mit einer 4⁰/₀ Formalinlösung injiziert.

Hierbei zeigt sich, daß von der ersten Injektionsstelle ein ziemlich großer Hohlraum mit der Flüssigkeit ausgefüllt werden kann, und, daß dabei einige kleinere Cysten, die der großen Cyste gewissermaßen bläschenförmig aufsitzen sich mit anfüllen. Andere hingegen, ebenfalls kleinere Cysten lassen sich von dieser Stelle aus nicht injizieren, sondern müssen besonders für sich angefüllt werden. Das so vorbereitete Präparat wurde dann nach einiger Zeit aufgeschnitten. Auf dem Durchschnitt nun zeigt sich, daß der Tumor zunächst aus einer, wie schon erwähnt, größeren Cyste besteht, der die verschiedenen kleineren Cysten bläschenförmig aufsitzen, und von denen einige mit der großen Cyste selbst direkt in Verbindung stehen. Die Wand des größeren Hohlraumes ist bedeutend verdickt und verstärkt durch eine kräftige Kapsel, während die Wände der aufsitzenden kleineren Cysten nur fein, dünn und durchscheinend sind. Die Innenfläche der großen Cyste ist ziemlich glatt und glänzend, der Inhalt besteht aus einer rötlich-schwarzen Masse, die sich ziemlich scharf gegen eine etwas hellere, mehr gelbliche, homogene Masse absetzt, sodaß das Ganze das Aussehen von Blut bietet, welches längere Zeit gestanden, und in dem sich der Blutkuchen vom Serum abgeschieden hat. Die kleineren Cysten besitzen einen homogenen ziemlich klaren, gelblich gefärbten Inhalt, offenbar Lymphe. In das Lumen des großen Hohlraumes hinein springen einige leistenartige, stärkere, raritizierte Septen vor, von derselben äußeren Beschaffenheit wie die Wand der Cyste, und zwar scheint es als ob diese Septen früher zusammenhängend gewesen sind und es sich primär also um mehrere kleine Cysten gehandelt hat, die dann später zu diesem einen großen Hohlraum confluierten durch Schwund der sie trennenden Septen. Wichtig ist in diesem Fall das Verhalten der Gefäße zu der Geschwulst.

Man sieht an der äußeren Wand der Geschwulst mehrere abgeschnittene und unterbundene Gefäße, die sich jedoch nicht in das Innere des Tumors hinein verfolgen lassen. Man kann sie eine kurze Strecke in der Wand der Cyste sondieren, dann verzweigen sie sich offenbar in der Kapsel. Zu erwähnen ist noch, daß in den vorspringenden Septen selbst noch kleine Cysten enthalten sind mit homogenem, gallertigem Inhalt.

Diese makroskopische Beschaffenheit des Tumors läßt wohl keinen Zweifel mehr an der Diagnose eines Lymphangioms aufkommen. Auf die Aetiologie dieses scheinbar durch ein Trauma hervorgerufenen Lymphangioms gedenke ich später noch ausführlicher zurückzukommen. Von dem Präparat wurden ebenfalls Celloidinschnitte nach v. Gieson, Weigert und Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Die mikroskopische Untersuchung dieser Geschwulst ergibt folgendes Resultat. Das bindegewebige Grundgewebe der Geschwulst ist im großen und ganzen von derselben Beschaffenheit wie in dem bereits geschilderten Falle. Ein stärkerer Kernreichtum des Stromas tritt in der Umgebung der großen Cysten in diesem Falle hervor. Frische Bindegewebsneubildungen oder Wucherungen sind auch hier nicht zu finden. Sehr auffallend in diesem Präparat ist eine starke Verdickung des Bindegewebes direkt um die großen Cysten und Hohlräume herum. Hier findet man eine breite Lage von fibrösen, konzentrisch geschichteten Bindegewebe, das deutlich eine Kapsel von festerer Beschaffenheit um die größeren Cysten bildet. Nicht alle Stellen einer Cystenwand erscheinen gleichmäßig von dieser Verdickung des Bindegewebes betroffen, an einzelnen Stellen fehlt es vollkommen, sodass die Kapsel der Cyste dadurch etwas unvollkommenes erhält. Weniger ist dies der Fall an den größten Hohlräumen. Kleinere entbehren oft jeder Kapsel und liegen mitten im unveränderten stroma. Ausgekleidet sind sämtliche Hohlräume auch hier von sehr gut erhaltenem Endothel, dessen Kerne teilweise etwas ins Innere der Cysten hinein vorspringen. Auch hier findet man kein gewuchertes Endothel. Die Kommunikationen einzelner Cysten, die dem makroskopischen Verhalten nach bei Injektion des Präparates sicherlich bestanden

haben müssen, waren in den mikroskopischen Schnitten nicht nachweisbar. Auch Kommunikationen mit dem Gefäßsystem fehlten. Der Inhalt der einzelnen Cysten entspricht vollkommen dem makroskopischen Aussehen. Manche Cysten sind vollkommen leer, andere mit einer hellen, homogenen, teilweise fein gekörnten, schwach gefärbten geronnenen Flüssigkeit mit suspendierten Lymphocyten versehen besonders die kleineren Cysten, die größeren schließlich besitzen reines Blut oder Blut und Serum oder Lymphe, die sich scharf von einander absetzen. Obliterierte Lumina und Lymphthromben konnte ich nicht finden. Glatte Muskelfasern kamen in der Wand der Cysten nicht vor, waren auch sonst nicht zu finden. Von sonstigen Einsprengungen findet man zahlreiche elastische Fasern, die sowohl mitten im Bindegewebe als auch in der Umgebung der Hohlräume liegen, ohne daß sie jedoch eine bestimmte Anordnung erkennen lassen. Blutgefäße sind in normaler Menge vorhanden. Wie in anderen Präparaten, so finden sich auch hier, wenngleich in geringerer Menge, die typischen, follikelartigen Anhäufungen von Lymphocyten und zwar auch meist in der Nähe eines kleinen Gefäßes. In diesem Falle findet man auch einzelne Anhäufungen in der verdickten Wand der Cyste und fernerhin ziemlich viel vereinzelte im Bindegewebe umher verstreute Lymphocyten. Echte Lymphdrüsen waren auch hier nicht zu finden.

Fall III.

R. Ella, 10 Monate alt.

In der Familienanamnese der kleinen Patientin ist erwähnenswert, daß die Mutter des Kindes, ebenfalls als Kind von Geburt an, an der Backe eine ähnliche Geschwulst besessen habe, die allmählig an Größe zugenommen habe, und welche dann in der Poliklinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Trendelenburg exstirpiert wurde. Leider ließ sich über die wahre Beschaffenheit dieser Affektion nichts genaues ermitteln, da damals, wie aus den Protokollen hervorgeht, bei der Operation keine bestimmte Diagnose gestellt werden konnte. Die Anam-

nese des Kindes ergibt, daß schon von Geburt an eine kleine Geschwulst auf dem rechten Fußrücken besteht, die allmählig an Größe zugenommen hat.

Status praesens: Auf dem dorsum des rechten Fußes befindet sich eine etwa faustgroße Geschwulst, die etwas nach der lateralen Seite hin gelagert ist und bis zum äußeren Fußrand reicht. Die Haut über der Geschwulst ist vollkommen normal, am Tumor etwas adhaerent. Auf der Oberfläche bemerkt man einige bläulich durchschimmernde erweiterte Venen. Die Consistenz des Tumors ist weich und man hat das Gefühl von Pseudofluctuation. Durch Druck läßt er sich nicht verkleinern. Mit der Unterlage ist die Geschwulst fest verwachsen, gegen die Umgebung läßt sie sich nicht scharf abgrenzen. Keine Pulsation.

Diagnose: Congenitales Lymphangiom des Fußrückens.

Operation: In Allgemeinnarcose wird die Geschwulst umschnitten. Beim Abtrennen von der umgebenden Haut werden einige kleine cystische Hohlräume angeschnitten, worauf sich eine klare Flüssigkeit entleert, und die Geschwulst teilweise zusammenfällt. Der Tumor wird sodann von der Unterlage losgelöst und ohne große Schwierigkeit exstirpiert. Darauf wird die Wunde vernäht und unter einem leicht comprimierenden Verband und einer Gypsschiene die den Fuß für eine Zeit ruhig stellt erfolgt Heilung per primam intententionen.

Das makroskopische Verhalten der Geschwulst zeigt einen schwammigen Charakter. Der Tumor sitzt vollkommen im subcutanen Fettgewebe und man bemerkt eine große Anzahl kleiner, bis höchstens linsengroßer, cystischer Hohlräume, die zum Teil ausgelaufen sind, zum Teil sich als kleine durchscheinende Bläschen im umgebenden Gewebe respraesentieren. Eine scharfe Abkapselung der Geschwulst ist nicht vorhanden, überhaupt gleicht sie im allgemeinen, ihrem makroskopischen Verhalten nach, dem unter No. I beschriebenen Lymphangiom.

Etwas abweichend von den anderen geschilderten Fällen ist das mikroskopische Bild der Geschwulst. Schon dem Sitz des Tumors im subcutanen Binde- und Fettgewebe entsprechend, enthält die Geschwulst als Grundsubstanz ein sehr lockeres

Bindegewebe, welches vielfach von Fettgewebe durchsetzt ist. Geformtes und in festeren Zügen angeordnetes Bindegewebe ist nur sehr vereinzelt und in geringerer Menge vorhanden. Ein mäßiger Kernreichtum zeichnet sowohl Binde- als auch Fettgewebe aus. Nirgends konnte ich auch hier frisch gewuchertes Bindegewebe oder Endothel nachweisen, Als charakteristisches Merkmal finden wir nun auch hier im Grundgewebe eingebettet eine große Anzahl cystischer, vollkommen in sich abgeschlossener, nirgends kommunicierender Hohlräume. Bei der äußerst mannigfachen Gestalt und Form der Cysten finden sich auch hier alle Uebergänge von runder bis spaltförmiger Gestaltung. Knospenartige Vorsprünge, bindegewebigen Charakters, die ins Lumen vorspringen, fehlen hier. Ueberall findet man auch hier die Cysten mit gut erhaltenen Endothel ausgekleidet mit teilweise etwas vorspringenden Kernen. Der Inhalt der Cysten ist in diesem Falle reine Lymphe, nirgends fand sich Blut als Inhalt, manche Hohlräume waren vollkommen leer. Die Lymphe war meist grobkörnig geronnen, manchmal homogen, schwach gefärbt und enthielt einzelne Lymphocyten eingeschlossen. Von einer besonderen Wandverstärkung der einzelnen Cysten kann nirgends die Rede sein. Die Hohlräume liegen frei im Stroma eingebettet. Ebenso konnte ich nirgends glatte Muskulatur in der Umgebung der Cysten finden. Die Gefäßentwicklung in der Geschwulst war im allgemeinen recht gering. Follikelartige Anhäufungen von Lymphocyten, analog dem Befund in den früheren Fällen, konnte ich in der ausgeprägten Art und Weise nicht finden. Nur etwa 2—3 Stellen des Präparates wiesen bei genauer Betrachtung Orte auf, an denen kleinste Capillaren ganz dicht von Lymphocyten umgeben waren, so daß diese Erscheinung an die früher beschriebenen Follikel erinnert. Jedenfalls fehlten aber die großen in den anderen Präparaten sofort ins Auge springenden Lymphocyten-Anhäufungen und nur nach längerem Suchen konnten diese, den früheren ähnlichen und doch wohl analogen Gebilde gefunden werden. Echte Lymphdrüsen oder Neubildung von Lymphkapillaren konnte ich auch in diesem Falle nicht konstatieren. An einer Randstelle des Präparates waren einige Talgdrüsen

vorhanden, in deren Nähe auch glatte Muskulatur nachzuweisen war, doch hatte diese wohl sicherlich gar keine Beziehung zu dem angiomatösen Teile der Geschwulst.

Im Anschluß an diese 3 selbst beobachteten Fälle bringe ich kurz die Krankengeschichten der früher operierten Fälle und eine Beschreibung der mikroskopischen Praeparate dieser Fälle, die ich in der Sammlung des Institutes vorfand.

Fall IV.

W., Marie, 1 $^1/_4$ Jahr alt.

Die Familienanamnese ist ohne Besonderheiten. Bei dem Kinde besteht eine Geschwulst an der rechten Thoraxseite. Dieselbe wurde schon von Geburt an beobachtet und soll seitdem allmählig größer geworden sein.

Der Allgemeinstatus des Kinder weist nichts besonderes auf. In der rechten Axillargegend bemerkt man einen etwa großapfelgroßen Tumor. Derselbe reicht, wie aus der angefertigten Photographie ersichtlich, nicht ganz bis zum Rippenbogen hinunter. Die Haut über dem Tumor ist normal, man bemerkt einige erweiterte oberflächliche Venen. Die Consistenz des Tumors ist ziemlich weich fluktuierend. Er läßt sich nicht scharf begrenzen, sondern scheint diffus in die Umgebung überzugehen. Gegen die Unterlage läßt sich der Tumor verschieben. Auf Druck läßt er sich nicht verkleinern oder fortdrücken. Pulsation ist nicht vorhanden.

Diagnose:

Lymphangioma thoracis cysticum congenit.

Operation: 13. XII. 05.

Ueber die Höhe der Geschwulst wird ein etwa 12 cm langer Schnitt gelegt.

Nach Abpräparation der Haut kommt es zur Eröffnung einzelner Cysten des Tumors, wobei sich ein serös-haemorrhagischer Inhalt entleert. Der Tumor wird leicht, ohne Complicationen, heraus präpariert, die Wunde tamponiert und vernäht. Darüber kommt ein leicht komprimierender Verband. Der Heilungsverlauf erfolgt reactionslos. Am 14. und 17. Ver-

bandswechsel. Am 20. werden die Nähte entfernt und das Kind wird am 15. XII. geheilt entlassen.

Der mikroskopische Befund der Geschwulst ergibt Folgendes:

Der Hauptbestandteil der ganzen Geschwulst, das Stroma derselben, bildet fibrilläres, geformtes Bindegewebe, das teils locker, teils in festeren Zügen zusammen angeordnet, die weiterhin noch zu erwähnenden Gebilde in sich einschließt. Von dem alten, geformten Bindegewebe lassen sich, stellenweise mit ziemlicher Deutlichkeit, Wucherungen von jungen Bindegewebselementen und Zellvermehrung unterscheiden. Des öfteren auch hat es den Anschein als ob knospenartige Vorsprünge von Bindegewebe in das Lumen der Hohlräume hineinwuchern, doch ist diese Erscheinung bei genauer Beobachtung nur vorgetäuscht durch einen Schrägschnitt durch die Wandung der Cyste. An den Zellen des frischen gewucherten Bindegewebes läßt sich zum Teil bereits Fibrillenbildung bemerken. An den scheinbaren knospenartigen Vorsprüngen fallen stellenweise Zellen auf, die sich durch besonders scharfe Zeichnung und Kernfärbung von den übrigen abheben, im übrigen aber dem Wandungsendothel vollkommen gleichen und wohl nur in dem Schrägschnitt etwas mehr auffallen gegenüber den anderen Bindegewebszellen. Der Kernreichtum des Bindegewebes ist im allgemeinen kein sehr großer. Etwas zahlreicher findet man die Kerne in der Umgebung von Gefäßen sowie in dem jüngeren Bindegewebe angeordnet. Im Gegensatz zu den mikroskopischen Bildern der anderen von mir beobachteten Fälle findet man hier teilweise eine etwas stärkere Entwicklung von Fettgewebe, welches das bindegewebige Stroma der Geschwulst unterbricht und wesentlich in der Umgebung der größeren cystischen Hohlräume zu finden ist.

Die Gefäßentwicklung in dem Bindegewebsstroma weist keine anormale Vermehrung oder Verminderung von größeren oder kleineren Gefäßen auf. Sehr oft findet man zahlreiche rote Blutkörperchen ausgetreten oder ausgefallen regellos im Bindegewebe oder Fettgewebe zerstreut, eine Erscheinung, die sicherlich erst artificiell entstanden ist. Ansammlungen von

Lymphocyten in follikelartiger Anordnung wie man es an den anderen Präparaten zu beobachten Gelegenheit hatte, sind in diesem Falle nicht vorhanden, was um so wunderbarer erscheint, als auch von übrigen Forschern fast in allen von ihnen näher beschriebenen Fällen diese follikelartigen Anhäufigen konstatiert werden. — Glatte Muskelfasern lassen sich in diesem Präparat nirgends mit Sicherheit nachweisen.

In dem bindegewebigen Stroma findet man nun zahlreiche Hohlräume von sehr mannigfacher und verschiedener Gestaltung. Man sieht sie entweder rund, oval oder polygonal, zum Teil durch ins Lumen vorspringende Bindegewebswülste oder Knospen unregelmäßig ausgebuchtet und zackig geformt; weniger als in anderen Fällen findet man hier langgezogene und spaltförmige Hohlräume. Eine Kommunikation der einzelnen Räume unter einander ist fast nirgends zu beobachten, sie sind in sich abgeschlossen, also Cysten. Die Auskleidung dieser Cysten bildet ein gut erhaltenes und erkennbares Endothel. Das Endothel gleicht vollkommen jenem der Lymphgefäße. Es handelt sich also hier in diesem Fall um dilatierte Lymphräume. Teilweise liegen diese Cysten weiter von einander entfernt im Grundgewebe zerstreut, teils liegen sie, wie dies besonders im umgebenden Fettgewebe in vermehrtem Maße zu bestätigen ist, dicht nebeneinander, nur getrennt durch ganz dünne bindegewebige Septen, die auf beiden S.iten mit Endothel belegt sind. Ebenso wie ihre Form so ist auch die Größe der Cysten sehr wechselnd. Die größten befinden sich im Fettgewebe und lockeren Bindegewebe, und sind mehr von runder, ovaler Form, während diejenigen Hohlräume, die sich in festerem geformten Bindegewebe befinden, wie es mir scheint, keine so große Ausdehnung angenommen haben und mehr spaltförmiges Aussehen zeigen. Von einer besonderen Anordnung des Bindegewebes um die Cysten oder Kapselbildung läßt sich bei den kleineren Cysten nichts bemerken, während bei den größten das umgebende Bindegewebe doch etwas verdickt, koncentrisch angeordnet und um die Hohlräume geschichtet erscheint.

Der Inhalt der Cysten besteht hier meist aus einer homogenen, schwach gefärbten geronnenen Flüßigkeit, in welchen hie und

da einige Lymphocyten eingesprengt sind. Zum Teil findet man sie auch leer, zum anderen Teil wieder angefüllt mit reinem Blut. Eine direkte Communikation von Blutgefäßen mit diesen cystischen Lymphräumen läßt sich nirgends mit Sicherheit feststellen. Lymphthromben, im Sinne Wegners, oder obliterierte Lumina von solchen Hohlräumen sind nirgends zu beobachten. Desgl. fehlen Cholestearin-Tafeln, Riesenzellen oder Pigment, wie es besonders von Dr. Konrad Sick beschrieben wurde.

Fall V.

Gl., Rudolph. 3 Jahre alt.

Die Familienanamnese des Kindes ist ohne Belang, es besteht keine ähnliche Affektion in der Familie.

Die Eltern des Kindes geben an, daß sie etwa $^1/_4$ Jahr nach Geburt desselben ein kleines Knötchen an der rechten Halsseite bemerkten. Dieses machte dem Kinde keine weiteren Beschwerden, nahm aber an Größe allmählig etwas zu. Seit etwa $^1/_2$ Jahre aber bemerken die Eltern, daß die Geschwulst schneller gewachsen ist, so daß sie darauf hin die Hilfe der hiesigen Poliklinik aufsuchten.

Gesundes, gut entwickeltes Kind in gutem Ernährungszustand. Die inneren Organe sind ohne Besonderheiten. An der rechten Seite des Halses bemerkt man einen größeren, hängenden, bei Bewegung etwas pendelnden Tumor von der Kopfgröße eines Neugeborenen. Der Tumor erstrekt sich vom Unterkieferrand, wo er bis zum Ohrläppchen hinaufreicht, herunter bis zur clavicula, der sternocleidomastoideus scheint über den Tumor hinwegzuziehen. Seine Consistens ist außerordentlich weich', Fluctuationsgefühl ist vorhanden. Die Geschwulst sitzt breitbasig auf, zeigt keine Pulsation und läßt sich auf Druck nicht verkleinern. Derbere Stränge oder Lappenbildung ließ sich nicht feststellen.

Diagnose: Lymphangioma colli cysticum cong.

9. V. 05. In Narkose wird ein Hautschnitt über die Höhe der Geschwulst, parallel zum Musc. sternocleidomastoideus ge-

legt. Nach Abpräparieren der Haut wird der Tumor nach Möglichkeit freigelegt. Die Isolierung stößt auf größere Schwierigkeiten, da es sich im Verlauf der Operation zeigt, daß die Geschwulst die Gefäßscheide der großen Halsgefäße völlig umwachsen hat und der vena jugularis direkt aufliegt. Beim Weiterpräparieren reißt der Tumor an mehreren Stellen ein, und es entleert sich eine große Menge bräunlich-seröser Flüssigkeit. Im weiteren Verlaufe der Operation macht sich die Freilegung der art. carotis commun. und des ven. jugul. intern. und des nervus vagus nötig. Unterbindung der art thyreoidea sup. und der vena jugul. int. Nun gelingt es, den Tumor, der ohne scharfe Abgrenzung in die Umgebung übergreift, auszulösen. Derselbe ist infolge des Auslaufens beträchtlich in sich zusammengefallen. Blutstillung, Hautnähte. Der folgende Heilungsverlauf ist gut. Keine Temperaturerhöhung. Nach 6 Tagen werden die Nähte entfernt, es hatte sich ein kleines submentales Haematom gebildet. Allgemeinbefinden während der Rekonvaleszenz sehr gut. Das Kind wird am 19. V. geheilt entlassen.

Mikroskopisch besteht auch dieser Tumor wie die anderen aus geformten mehr oder weniger lockeren Bindegewebe von mäßigem Kernreichtum. Neugebildetes Bindegewebe ist in dem Präparat nirgends mit Sicherheit zu konstatieren. Die Zellen sind einfache, spindelförmige Bindegewebszellen und weisen nichts besonderes auf. Häufiger wird das Stroma von Fettgewebe unterbrochen. Die für die Lymphangiome charakteristischen Hohlräume sind auch hier in größerer Anzahl zu erkennen. Die Form der größeren Cysten ist spaltförmig, oft durch sporenartig vorspringendes Bindegewebe zackig und buchtig verzogen. Die Auskleidung der Hohlräume besteht aus einem einfachen Endothel analog dem in den Lymphgefäßen, ein Beweis also, daß wir auch hier ein echtes Lymphangiom vor uns haben. Der Inhalt der Cysten ist zum größten Teil ausgefallen, zum anderen Teil besteht er aus reinem Blut und Lymphe. Was dieser Fall besonderes bietet und weswegen ich ihn erwähne, ist eine stärkere Entwicklung der glatten Muskulatur. Diese befindet sich in der Wand der größeren

Cysten, oder vielmehr, da von einer eigentlichen besonderen Wand der Hohlräume in diesem Falle nicht die Rede sein kann, am Rande derselben, zum Teil finden sich auch einige Plaques glatter Musculatur mitten im Bindegewebe zerstreut, ohne besondere Beziehungen zu den Cysten oder Blutgefäßen. Die glatte Musculatur am Rande der Cysten ist zu einzelnen Bündeln angeordnet und findet sich hauptsächlich in der Umgebung der größeren cystischen Räume, wo sie teils eine kontinuierliche Umhüllung der Lumina bildet. teils nur einen begrenzten Teil der Peripherie einnimmt. Oefter findet man zwischen dem auskleidenden Endothel der Cysten und den Bündeln glatter Muskulatur noch einen schmäleren oder breiteren Gewebsstreifen von Bindegewebe. Einen größeren Zellreichtum an diesen Stellen oder stärkere Anhäufungen von Lymphocyten wie es Dr. Conrad Sick in einem ähnlichen Falle an solchen Stellen bemerkte, konnte ich nicht finden. Was weiterhin noch auffällt ist eine bemerkenswerte Vermehrung von kapillaren Blutgefäßen sowohl in dem bindegewebigen Stroma, als auch im Fettgewebe. In der Umgebung dieser gewucherten Capillaren findet sich sehr oft eine dichte Anhäufung von reinen Lymphocyten, welche die Capillaren oft so dicht umgeben, daß sie wie in einer Scheide von Lymphocyten zu liegen scheinen. Fernerhin sollen in diesem Falle auch, wie im Protokoll bemerkt war, follikelartige Anhäufungen von Lymphocyten gefunden sein. Im vorliegenden Präparate waren solche nicht zu finden, ich möchte aber den Befund nicht unerwähnt lassen, da er charakteristisch ist für diese Geschwülste.

Nachdem ich im vorliegenden versucht habe die Fälle als solche zu schildern und ein Bild von dem mikroskopischen Aussehen dieser Geschwülste zu geben, möchte ich im folgenden zunächst diejenigen Besonderheiten im Verlauf dieser Krankheitsfälle besprechen, die vom klinischen Standpunkt aus betrachtet unser Interesse in Anspruch nehmen dürften. In dieser Hinsicht ist es wohl zuerst die Lokalisation der einzelnen Tumoren, die mir einer näheren Betrachtung wert erscheint. Unter den 5 beobachteten Fällen von Lymphangiom sitzen 2

(Fall III und IV) an Körperstellen, die als ein weniger häufiger Sitz dieser Geschwülste angesehen werden können. Es sind dies diejenigen Fälle, bei denen wir das Lymphangiom einmal am Thorax in der Axillargegend, das andere Mal auf dem dorsum pedis vorfanden. Die Lokalisation an diesen Stellen kann man wohl im Vergleich mit den bisher in der Literatur beschriebenen Fällen als seltener bezeichnen.

Der Lieblingssitz der congenitalen, cystischen Lymphangiome ist, wie die Mehrzahl aller beobachteten Fälle lehrt, der Hals, vereinzelt sind solche sodann auch beschrieben an anderen Stellen des Körpers, welche ebenfalls zu embryonalen Spalten in Beziehung stehen. Eine kurze Zusammenstellung der Lokalisation der Lymphangiome gibt Paetzold: „Der hauptsächlichste Sitz der cystischen Lymphangiome ist der Hals, sie finden sich hier meist einseitig, bisweilen auch doppelseitig“. Nächstdem sind sie noch am häufigsten in der Steißgegend beobachtet, wo die Differenzialdiagnose gegen andere Tumoren, besonders Meningocelen oft schwierig ist, mit denen sie auch gleichzeitig vorkommen können (v. Bergmann, Hildebrandt). Nur einzelne Angaben finden sich in der Literatur über das Vorkommen am Perinaeum (Reichel). Ranke teilt den Befund einer uniloculären und einer multiloculären Cyste der Wangen mit, die wegen der Endothelauskleidung als Lymphcyste gedeutet ist. Lymphcysten der Achselhöhle erwähnen Nasse und Rumbold, letzterer erwähnt auch eine solche der Bauchhaut. Nach Gurlt kommen sie noch im Nacken vor. Vereinzelt steht unsere Beobachtung am Bein da, häufig dagegen sind Cysten in den Brust- und Bauchorganen beschrieben.“ Weiterhin berichtet Winiwarter über die Lokalisation dieser Geschwülste (Krankheiten der Haut S. 579): „Außer am Hals findet man angeborene cystoide Lymphangiome am Stamme in der Kreuzbeingegend (Weinlechner), dann in der Achselhöhle und an den Extremitäten, dort durchaus selten.“ Den Sitz eines Lymphangioms an den Extremitäten konnte ich in der Literatur im ganzen außerdem von uns beobachteten Falle nur 3 mal feststellen. 2 Fälle sind davon von Paetzold beschrieben. Hier handelte es sich um ein Lymphangiom, das vom Oberschenkel bis auf den

Unterschenkel hinabreichte und um ein anderes ebenfalls auf dem Fußrücken. Der dritte Fall war von Weinlechner beschrieben und betraf eine Geschwulst in der Ellenbeuge. Die Lokalisation an der seitlichen Thoraxwand beschreibt Nasse in einem Falle, Wegner berichtet über einen Fall, der allerdings nicht ganz reinen cystischen Bau zu besitzen schien, an der vorderen Thoraxwand, der von der regio supraclavicularis sich hinter dem sternum bis ins mediastinum hinab erstreckte und einen in der regio infraspinata an der hinteren Thoraxwand. Lymphangiome mit einem Sitz im Gesicht werden von Wegner und Paetzold beschrieben. Ersterer fand dasselbe an der Stirn, letzterer an der linken Wange. Unzweifelhaft scheinen auch gewisse Formen der Makroglossie mit zu dieser Art von congenitalen Lymphangionen zu gehören. Dies beweisen 2 interessante Fälle von Combination von Makroglossie mit Lymphangioma colli congenit. Der eine wurde von Winiwarter, der andere jüngst von Paetzold beschrieben, in letzterem Falle handelte es sich um cystisches Lymphangiom beider Halsseiten, combiniert mit Makromelie *rechts* und Makroglossie. Eine sehr ausführliche Beschreibung der Makroglossie mit besonderer Berücksichtigung dieser Combination von Makroglossie mit Lymphangioma colli finden wir bei Trendelenburg (Dtsch. Chirurgie, Lfg. 33, 1. Heft, S. 82 ff), dieser schreibt nach einigen historischen Vorbemerkungen:

„Die genaue Kenntnis der patholog.-anatom. Verhältnisse bei der Makroglossie verdanken wir besonders den Untersuchungen von Virchow, Billroth, Volkmann und Wegner. Virchow und Billroth wiesen nach, daß es sich hauptsächlich um eine starke Neubildung von Bindegewebe zwischen den Muskeln der Zunge handle und, daß ein mit Lymphe gefülltes cavernöses Maschenwerk das Bindegewebe durchsetze. Einen direkten Zusammenhang der Hohlräume mit den größeren Lymphgefäßen konnten sie noch nicht nachweisen, doch spricht Virchow die Ansicht aus, daß es sich um eine cavernöse Ektasie der Lymphgefäße, um eine Art partieller Elephantiasis handle. Billroth bezeichnet die Makroglossie direct als cavernöse Lymphgeschwulst. Durch Wegners

gründliche Durcharbeitung des ganzen Gebietes der Lymphangiome ist die Frage soweit zum Abschluß gebracht, daß sicher für die große Mehrheit der Fälle von Makroglossie, wahrscheinlich für alle Fälle, über die lymphangiektatische Natur der Schwellung kein Zweifel mehr obwalten kann. Nur darüber läßt sich streiten, ob die Lymphangiektasie in der Tat, wie Wegner annimmt durch Stauung von Lymphe infolge von Obstruction der abführenden Gefäße entsteht, ob der Vorgang also als ein im wesentlichen rein passiver und die Bindegewebswucherung nur als etwas secundäres, mehr nebensächliches anzusetzen ist.

Die Auffassung der Makroglossie als angeborenes Lymphangiom der Zunge macht auch diejenigen Fälle verständlich, in denen Makroglossie mit Hygroma colli cysticum vorkommt. Valenta sah bei einem Knaben, der 23 Stunden post partum starb, ein kolossales, die linke Seite und die Mitte des Halses einnehmendes, bis zu den Wangen und links bis zum Ohrläppchen reichendes Cystenhygrom. Die Grenzen der Geschwulst waren nirgends deutlich zu ziehen, sie setzte sich in die vergrößerte Zunge und in das elephantiastische Gewebe der Wangen fort.

Ein analoger Fall bei einem 14 Monate alten Knaben ist von Winiwarter beschrieben. Auch hier ging die Cystengeschwulst, deren Hohlräume deutlich mit Endothel ausgekleidet waren, unmittelbar in das cavernöse Gewebe der Zunge über. Dazu kommt eine dritte Beobachtung von Weinlechner bei einem 16 Monate alten Kinde. Hier fanden sich neben der Makroglossie in der Submaxillargegend, in dem Winkel zwischen Unterkiefer und Warzenfortsatz, hinter dem Kopfnicker an den Scheiden der Halsgefäße und in der Tiefe in der Nähe der Wirbel zum Teil rosenkranzartig aneinander gereiht, zahlreiche erbsen-wallnußgroße seröse Cysten."

Ein besonders häufiges Vorkommen der congenitalen Lymphangiome beim männlichen oder weiblichen Geschlecht konnte ich im allgemeinen nicht konstatieren.

Zwei Fälle, glaube ich nun, verdienen weiterhin unsere Beachtung mit Rücksicht auf die Art und Weise, in welcher

sich das Wachstum des Lymphangioms bemerkbar machte. In dem unter Nr. 1 beschriebenen Falle handelt es sich um eine 25jährige Patientin, bei der während einer bestehenden Gravidität das Lymphangiom nach 2¼ Jahren des Wachstumsstillstandes wieder stärkere Wachstumserscheinungen zeigt. Auffallend könnte zunächst das Alter der Patientin sein, da gewöhnlich Lymphangiome schon in den ersten Lebensmonaten — oder Jahren — zur chirurgischen Operation kommen, selten später. Patientin gibt jedoch bestimmt an, daß die Geschwulst schon von Geburt an bestanden habe und mehrmals punktiert wurde. Das Alter der Patientin kommt also nicht in Betracht, es fragt sich indes, kann man das jüngst wieder aufgetretene stärkere Wachstum des Lymphangioms mit der Gravidität, die zur Zeit besteht, in Zusammenhang bringen, denn es ist meiner Meinung nach die exacte Angabe der Patientin auffallend, daß mit Beginn der Gravidität die Geschwulst nach langer Zeit von Wachstumstillstand wieder größer geworden sei? In der Literatur sind, soweit ich sie verfolgen konnte, noch keine ähnlichen Fälle von Zusammentreffen von Gravidität und congenitalem Lymphangiom beschrieben worden, doch glaube ich, kann man zur Deutung dieses Umstandes Analoga von anderen Geschwülsten oder Geschwulstformen heranziehen. Es ist z. B. sicher beobachtet, daß Epulis und Struma während der Gravidität wachsen, und somit wäre es vielleicht auch in diesem Falle nicht ausgeschlossen, das Wiedereinsetzen des Wachstums der Geschwulst mit der Gravidität in Zusammenhang zu bringen, wenngleich es natürlich unmöglich ist, einen sichtbaren Nachweis darüber zu führen, zumal dieser Fall, wie es scheint, noch ganz vereinzelt dasteht.

Weiterhin bietet der unter Nr. 2 beschriebene Fall hinsichtlich der Art seines Entstehens und Wachstums etwas Besonderes. Während bei den meisten Fällen von congenitalem Lymphangiom, die in der Literatur verzeichnet sind, der Krankheitsverlauf meist der zu sein pflegt, daß schon gleich oder bald nach der Geburt die Geschwulst als sogenannter Knoten von den Eltern bemerkt wird, der allmählich an Größe zunimmt,

haben wir hier in diesem Falle ein angeblich durch ein Trauma plötzlich entstandenes Lymphangiom. Das Kind soll vor zwei Jahren, also im 2. Lebensjahre gefallen sein und kurz darauf, wenige Stunden später, bemerken die Eltern das Auftreten einer sichtbar noch wachsenden Geschwulst an der rechten Halsseite, die sodann unter der Anwendung eines komprimierenden Verbandes wieder verschwand, um 2 Jahre später nach vorhergegangenem stärkeren Husten wieder anzuschwellen. Nach dieser Anamnese ist es wohl sicherlich gerechtfertigt mit einer sicheren Diagnose noch zurückzuhalten und nur eine Differentialdiagnose zu stellen. Die in diesem Falle gestellte Differentialdiagnose lautete, wie schon berichtet, auf ein Hämatom der vena jugul. int. oder ein Lymphangiom. Für ein Hämatom spricht dieses plötzliche schnelle Sichtbarwerden der Geschwulst.

Nachdem es sich nun durch die makroskopische und mikroskopische Untersuchung des Tumors herausgestellt hat, daß es sich in diesem Falle sicher um ein Lymphangiom handelt, fragt es sich, wie man diese Erscheinung des scheinbar plötzlichen Entstehens erklären will. Ich glaube nun zunächst nicht fehlzugehen, wenn ich, wie es auch Prof. Perthes bei der Vorstellung des Falles in der poliklinischen Vorlesung aussprach, annehme, daß das Lymphangiom schon vor dem Trauma bestanden hat und, wie in den meisten Fällen, wohl schon von Geburt an vorhanden war, es ist nur den Eltern des Kindes durch seine Kleinheit und Symptomlosigkeit weiter nicht aufgefallen. Das vorhandene, wenn auch nur kleine Lymphangiom hat nun sicherlich dicht an einer etwas größeren Vene gesessen und doch durch langsames Wachstum, wie es ja für diese Geschwülste charakteristisch ist, auf die Venenwand eingewirkt und sie durch Druck allmählich verdünnt und zur Atrophie gebracht. Diese verdünnte Stelle in der Wand der Vene hat dann plötzlich nachgegeben, sie barst und es erfolgte eine plötzliche Blutung in das Lymphangiom oder vielmehr in einen seiner Hohlräume hinein, das nun durch sein größeres Volumen der Umgebung des Kindes auffiel. In diesem Falle nun kam als auslösendes Moment für die Läsion der Venen-

wand und somit plötzlichen Blutung, wahrscheinlich ein etwas erhöhter Blutdruck in der Vene selbst hinzu, der sehr gut durch den Sturz des Kindes oder stärkeres Schreien desselben nach dem Fall bedingt sein konnte.

Unter diesen Umständen konnte es natürlich den Anschein erwecken, als sei der Sturz die unmittelbare Ursache des Auftretens der Geschwulst gewesen. Immerhin spielt dieses Trauma des Kindes sicher nur die Rolle eines auslösenden Momentes, denn auch ohne dasselbe wäre, wenn auch vielleicht erst etwas später die verdünnte Stelle in der Venenwand geplatzt. Durch den bald darauf angelegten Kompressionsverband ist dann das noch flüssige Blut aus dem Lymphangiom zum größten Teile wieder hinausgepreßt in die Vene, und die Rupturstelle in derselben wieder verklebt. Entweder war nun aber diese Verklebung nicht stark genug, um einen späteren wiederholten Druck auf dieselbe, wie er sicherlich bedingt wurde durch das vermehrte Husten des Kindes vor dem abermaligen Anschwellen der Geschwulst, auszuhalten, oder die Venenwand war an einer anderen Stelle durch das Lymphangiom angegriffen, und so erfolgte dann abermals eine Blutung in dasselbe hinein.

Eine plötzliche Vergrößerung des Lymphangioms ist ein im allgemeinen, wie aus der Literatur zu ersehen ist, seltenes Ereignis. Daß es aber durch eine Blutung im obigen Sinne sehr wohl bedingt sein kann, daß beweist zunächst der Inhalt der Cyste oder eines Hohlraumes der Geschwulst selbst, der in diesem Falle aus Blut bestand, sodann ist auch in letzter Zeit ein ganz analoger Fall, in dem nur das Trauma fehlt, was ja, wie schon betont, durchaus nicht nötig ist, von Pätzold veröffentlicht, den ich der Aehnlichkeit halber hier anzuführen für gerechtfertigt halte. Pätzold beschreibt in seiner Arbeit als 5. Fall ein congenitales Lymphangiom am Hals, das sich folgendermaßen äußert:

„³/₄ Jahre nach der Geburt bildete sich eine hühnereigroße, weiche Geschwulst an der Halsseite. Sie blieb unverändert bis vor 6 Wochen. Damals plötzlich, rapides Wachstum bis zur fast jetzigen Größe etc. etc.“

„Nur ein einziges Mal ist von uns amnestisch rapide Größenzunahme festgestellt worden — eben in dem oben erwähnten 5. Fall — ähnliche Mitteilungen finden sich sonst nirgends.“ (Ein ähnlicher Fall begegnete mir noch bei Wegner. Hier handelte es sich um einen 11jährigen Knaben bei dem die Eltern eine apfelgroße Geschwulst an dem Halse fanden und sie auf stärkeres Turnen in den letzten Wochen zurückführten. Auch Wegner ist in diesem Falle der Ansicht, daß es sich hier um eine Blutung in das Cysteninnere handelt, die plötzlich eine Vergrößerung verursachte und dadurch die Geschwulst erst den Eltern bemerkbar machte.)

„Uns verursachte die Geschwulst einige diagnostische Schwierigkeiten. Wir hielten die Cyste sowohl wegen ihrer Farbe als auch wegen der scheinbaren, aber wie sich nachher bei der Operation herausstellte, doch nicht vorhandenen Communikation mit den Venen der Haut für eine Blutcyste. Erst die Probepunktion und der Vergleich der hierbei gewonnenen blutigen Flüssigkeit mit Lymphe und normalem Blut gaben uns die Gewißheit, daß es sich um eine Mischung beider handelte. Auffällig war auch bei der Operation der Unterschied in der Farbe, den Blut- und Cysteninhalt auf Tupfern usw. gaben. Es kann das plötzliche Wachstum hier nicht anders erklärt werden, als daß durch Einbruch von Blutgefäßen mit einem Male eine große Menge Blut in die Cyste hineingepreßt wurde. Zwei Venen wurden auch bei der Operation gefunden, die dicht vor ihrer Einmündungsstelle in die Ven. jugularis int. sozusagen aus der Cyste entsprangen und die Verbindung zwischen beiden herstellten. Wie gering muß daher der Innendruck in der Cyste ursprünglich gewesen sein, wenn aus den fast unter negativem Druck stehenden Venen des Halses eine große Menge Blut plötzlich in die Cyste übertreten und sie erheblich erweitern konnte! Ich sehe auch hierin einen Beweis gegen die Theorie des Entstehens der Lymphangiome durch primäre Stauung. Ich hatte bei den Eltern des Kindes noch danach geforscht, ob etwa bei starkem Husten eine Vergrößerung eintrat, wo der Druck in den Venen höher ist, doch konnte ich darüber nichts Gewisses erfahren. Aber selbst,

wenn dem so wäre, muß die Cystenwand ursprünglich unter recht geringem Druck gestanden haben, da sie noch so erheblich nachgeben konnte. Der Rückfluß des Blutes nach der Jugularis schien durch harnleiterartige Einmündung der Venen in die Cyste verlegt zu sein, wenigstens liefen sie eine Strecke dicht an der Rückwand der Cyste und wurden scheinbar von der Cyste komprimiert."

Wir haben also hier einen dem unsrigen fast gleichen Fall. Beide Lymphangiome zeigen rapide Größenzunahme, die plötzlich einsetzte. Beide Fälle sind zunächst diagnostisch nicht sicher zu stellen. Beide enthalten blutige Flüssigkeit als Inhalt mit Lymphe vermischt und beide besitzen enge Relationen zum Blutgefäßsystem, denn auch in unserem Falle fanden sich einige stärkere in die Cystenwand hineingehende Blutgefäße, offenbar Venen, die ein Stück lang sich in der Cystenwand verfolgen lassen mit der Sonde. Ein weiteres Phänomen, welches den Zusammenhang von Blutgefäßsystem und Lymphangiom zu beweisen imstande ist, das von Paetzold nicht genau eruiert werden konnte, in unserem Falle aber anscheinend vorhanden war, ist das Prallerwerden der Geschwulst bei Hustenstößen. Somit ist, glaube ich, in unserem Falle klargelegt und auch bewiesen, daß hier einem Trauma keine oder doch nur eine sehr untergeordnete Rolle beigemessen werden kann.

Interessant ist der III. Fall weiterhin durch seine Anamnese. Die Mutter des Kindes soll nämlich, wie die Großmutter angibt, eine ganz ähnliche Geschwulst an der Backe, ebenfalls von Geburt an, besessen haben, die auch allmählich an Größe zunahm, so daß sie chirurgisches Eingreifen erforderte. Wie schon oben gesagt ist, konnte ich leider nicht genau feststellen, welcher Art diese Geschwulst damals gewesen ist, immerhin liegt aber glaube ich die Möglichkeit vor, daß es sich auch um ein Lymphangiom gehandelt hat.

Ob man aus diesem Zusammentreffen auf eine gewisse Heredität oder hereditäre Veranlagung für solche Geschwüre schließen kann, vermag ich nicht zu entscheiden. In der Literatur konnte ich nur einen ähnlichen Fall finden, der

ebenfalls von Paetzold in seiner jüngst erschienen und schon öfters zitierten Arbeit beschrieben wurde. Dieser sagt von seinem als Nr. VI beschriebenen Fall, daß Mutter und Schwester des Patienten seit ihrer Kindheit ähnliche Geschwülste in der Unterkiefergegend haben sollen. Auch in diesen Fällen konnte leider keine sichere Diagnose über das Wesen dieser Geschwülste gestellt werden. „Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautete in diesen Fällen auf Ranula".

Wenn ich nun im Folgenden schließlich noch etwas genauer auf das mikroskopische Verhalten der von uns beobachteten Fälle eingehen und sie mit den in der Literatur beschriebenen Fällen vergleichen will, so ist es mir hier allerdings nicht möglich näher auf die verschiedenen Theorien des Entstehens und Wachsens dieser Geschwulst einzugehen, dieselben sind eingehend behandelt worden in den in letzter Zeit veröffentlichten Arbeiten besonders von Wegner, Nasse, Conrad Sick, Schmieden usw., doch möchte ich dieselben wenigstens dem Folgenden vorausschicken.

Derjenige, welcher sich zuerst eingehender mit der Frage über die Entstehung dieser Geschwülste befaßte, war Wegner. Dieser nimmt in seiner grundlegenden Arbeit über die Lymphangiome dreierlei Modi der Entstehung an. Für eine Reihe dieser Geschwülste meint er, daß sie sich wahrscheinlich durch langsame Dilatation ursprünglich vorhandener Lymphbahnen, natürlich mit Neubildung von Wandungselementen bilden. — Ektasie und Hyperplasie —. Die Ursache der sich steigernden Dilation ist eine Stauung der Lymphe infolge Verschlusses der jeweiligen, dem betreffenden Gebiete angehörenden großen abführenden Lymphräume, sei es, daß dieselbe bedingt ist durch ein vitium primae formationis oder durch Compression und Verlegung infolge localer entzündlicher oder vernarbender Prozesse. Als zweiten Modus nimmt er an: Es entsteht eine active Proliferation der Lymphgefäßendothelien: aus ihnen bilden sich solide Zellmassen, die zwischen sich Hohlräume entstehen lassen, und indem sie sich in praeexistierende Lymphgefäße öffnen, zu neuen, wirklichen Lymphgefäßen werden — Homoplastische Neoplasie —. Aller

Wahrscheinlichkeit nach ist noch ein dritter Modus anzunehmen, indem nämlich aus bindegewebiger Matrix ein Granulationsgewebe entsteht und durch secundäre Umwandlung desselben auf indirectem Wege neue, lymphführende Räume — Heteroplastische Neoplasie —. (cit. Wegner.) Infolge dieser aufgestellten Grundsätze spielte in den folgenden Jahren die sogenannte Stauungstheorie in der Literatur eine große Rolle. Es sollten primär durch Stauung infolge eines angenommenen Verschlußes der Lymphbahnen dieselben ektasieren und dann infolge von Neubildung von Lymphgewebselementen diese Geschwülste zustande kommen. Gegen diese Theorie sind vielfache Einwände gemacht worden und sie ist jetzt wohl allgemein fallen gelassen worden. Diejenigen Bedenken, welche gegen sie hauptsächlich ins Feld geführt worden sind, sind folgende, die ich der Arbeit von Paetzold entnehme: „Einmal ist es bei dem vielfach verzweigten Anastomosennetz der Lymphgefäße gar nicht möglich eine so vollständige Verlegung der abführenden Lymphwege für kleine circumscripte Gebiete herbeizuführen, daß sich hier Lymphe stauen könnte, ohne nach den Seiten auszuweichen. Zweitens ist bei behindertem Abfluß selbst ganzer Stromgebiete die vis a tergo nicht so stark, daß sie Erweiterung der verschlossenen Gefäße bewirkt, es entsteht vielmehr Oedem. Bei ausgedehnten Lymphdrüsenoperationen ist dies ja eine bekannte Erscheinung.“ Diejenige Theorie der Entstehung der Lymphangiome, die heutzutage wohl allgemein angenommen wird, ist die von Ribbert aufgestellte und auch von Nasse schon angedeutete: Ribbert sagt, daß es sich bei der Entstehung der Lymphangiome um eine Entwicklungsstörung handle, bei der ein Bezirk des werdenden Lymphgefäßsystems eine selbstständige Stellung gewann und so weiterwuchs. Das zunehmende Wachstum der Wand aber erfolgt, weil es sich bei den Lymphangiomen um einen in sich abgeschlossenen Bezirk handelt, der, eben dem Einfluß größtenteils entzogen, sich selbstständig vergrößert. (cit. Ribbert.)

Sehen wir uns nun die mikroskopische Beschaffenheit unserer Fälle an, so finden wir zunächst, daß sie sämtlich aufgebaut sind auf einer rein bindegewebigen Grundlage. Diese

bindegewebige Matrix schließt in sich ein die mannigfachen, vielgestalteten, cystischen Hohlräume, an deren Innenwand wir regelmäßig ein gut ausgebildetes Endothel nachweisen konnten von der Beschaffenheit der Lymphgefässendothelien. Der Inhalt dieser Hohlräume bestand größtenteils aus reiner Lymphe, zum Teil auch mit Blut gemengt. Alles Eigenschaften, die diese Geschwülste genugsam als Lymphangiome charakterisieren. Was nun weiter diese bindegewebige Grundlage anbetrifft, so fanden wir, daß das Bindegewebe teils loker, teils in mehr sclerotischen, festeren Zügen vereinigt war. Eine Ausnahme bildete der dritte Fall, in dem festeres, geformtes Bindegewebe in weit geringerem Maße vorhanden war, es erklärt sich dies vielleicht aus dem relativ jugendlichen Alter der Geschwulst und des Patienten im Gegensatz zu den anderen Fällen. Das Lymphangiom wurde bereits im zehnten Lebensmonate des Patienten exstirpiert. Bestimmte Anordnungsweisen von Bindegewebszügen in ihrem Verlauf ließen sich im wesentlichen nur in dem vierten der beschriebenen Fälle konstatieren. Hauptsächlich handelte es sich dabei um die größeren Cysten, hier fanden wir das Bindegewebe stellenweise in dünnen concentrisch um die Lumina der Hohlräume angeordneten Zügen liegen, eine Erscheinung, die ebenfalls von Wegner und anderen Autoren beschrieben ist, so fand z. B. auch Nasse in seinem Fall XII, daß sich bei den größeren Hohlräumen das umgebende Bindegewebe zu abgrenzbaren, dünnen Wandungen verdichtete. Vermutlich handelt es sich hier doch wohl um eine leichte wenn auch sekundäre Druckwirkung, die von der Cyste auf das umgebende Bindegewebe ausgeübt wird. Eine direkte stärkere Abkapselung der Cysten oder hauptsächlich nur einer Cyste war nur in Fall No. II vorhanden. Es war dies derjenige Fall, bei welchem die plötzlichen Blutungen in das Cysteninnere erfolgt waren, und es sind daher wohl auch diese als Ursache für die stärkere Bindegewebsentwicklung um die Cyste herum anzusehen, zumal an den übrigen kleineren Cysten, die von der Blutung nicht betroffen waren, auch nichts von stärkerer Kapselbildung zu bemerken war. Was weiter das Verhalten der Bindegewebskerne betraf, so konnten

wir besonders in dem Fall I und II einen größeren Reichtum von Bindegewebskernen in der Umgebung der größeren cystischen Hohlräume feststellen, ohne jedoch dabei eine wirkliche Neubildung von jungem Bindegewebe zu finden. Eine solche Bindegewebswucherung, die an einzelnen Stellen bedeutende Anhäufung von Zellen bedingt, fanden wir sicher nur in dem ersten der beschriebenen Fälle, während bei den anderen diese Erscheinung nicht deutlich nachzuweisen war. Eine solche Wucherung von Bindegewebselementen ist auch in der Literatur in einzelnen Fällen nachgewiesen worden, in anderen Fällen wieder konnte nichts derartiges konstatiert werden. In den jüngst von Paetzold veröffentlichten Fällen scheint, den kurzen Angaben über den mikroskopischen Bau der beobachteten Geschwülste nach zu urteilen, nichts derartiges beobachtet zu sein, desgleichen betont auch Schmieden, daß er Wachstumsvorgänge am Bindegewebe nicht nachweisen konnte. Nasse scheint es bei einzelnen Fällen, allerdings wohl mehr bei den kavernösen Formen, beobachtet zu haben. Derjenige, welcher deutliche Wucherungserscheinungen bemerkte, war Conrad Sick. Dieser fand in dem lockeren, fibrillären Grundgewebe, das die cystischen Hohlräume enthielt, Stellen mit zahlreichen, ziemlich protoplasmareichen, großen, jungen Bindegewebselementen und geringerer Intercellularsubstanz. Eine weitere interessante, ebenfalls von Conrad Sick beobachtete Wucherungserscheinung des Bindegewebes ist nun noch folgende: „Sehr häufig wächst die bald schmälere, bald breitere „Intima“ (eine eigentliche „Intima“ der Cysten im Sinne Conrad Sicks konnten wir nicht feststellen) zu zellreichen, knospenförmigen Bildungen aus, die in das Lumen vorspringen. Diese Knospen oder Wülste sind jedoch stets von Endothel überzogen, das sich selbst an der Wucherung nicht beteiligt, hingegen erschienen die fixen Gewebszellen in diesen Hervorragungen in lebhafter Proliferation begriffen, sie sind von spindeliger Gestalt mit großem, blassem, ovalem Kerne, wie sie im Granulationsgewebe aufzutreten pflegen, dazwischen liegen, bisweilen in der Längsachse der Knospen in Reihen angeordnet zahlreiche Lymphocyten. Multinucleäre Leucocyten sind nur in der Minderzahl vorhanden. Zwischen diesen Zellen finden

sich endotheliale Schläuche mit kreisförmigem Querschnitt von dem Ansatz der Knospen ausgehend und deren Scheitel zustrebend, wobei sie sich verjüngen und schließlich blind zu endigen scheinen. Ob es sich hier um Blut- oder Lymphbahnen handelt, muß dahingestellt bleiben, da ihr Inhalt, bestehend in einzelnen weißen Blutkörperchen, keinen sicheren Aufschluß gibt. Jedenfalls sieht man nirgends einen unmittelbaren Zusammenhang mit den oben erwähnten kleinen stern- oder spaltenförmigen lymphatischen Lichtungen. Daß es sich bei diesen, in den Schnitten als „Knospen" erscheinenden Bildungen, tatsächlich um isolierte kegel- oder keulenförmige Hervorragungen des Gewebes in die Lumina handelt, beweist das Verschwinden derselben in den unmittelbar darauf folgenden Schnitten. Einzelne allerdings, die sich auch eine größere Anzahl Schnitte verfolgen lassen, bilden eine in das Lumen vorspringende Leiste." Solche bindegewebigen Vorsprünge von knospen- oder polypösen Aussehen sind auch sonst noch von Ribbert und Hildebrand beschrieben worden und Ribbert schließt daraus, daß das Wachstum des Bindegewebes samt dem Endothel und die Dilatation der Hohlräume stets nur Hand in Hand gehe. Conrad Sick hält diese ganze Erscheinung für eine Art Granulationsgewebe und meint, daß gerade dieses von der Innenwand der Lymphräume proliferierte Gewebe die eigentliche Matrix für die Neubildung von Lymphgefäßen sei. Auf diese Erscheinung mit stützt er seine sogenannte Intussusceptionstheorie für das Wachstum und die Weiterentwickelung dieser Geschwülste, indem er sagt, daß ein Lymphthrombus nach Art der Blutthromben durch Granulationsgewebe, das von der Innenwand der Cyste in den Thrombus allmählig hineinwächst, organisiert wird. In dem organisierten Thrombus selbst bilden sich nun wieder neue Spalten und Cystchen, welche dann wachsen und auf diese Weise immer neues angiomatöses Gewebe liefern und zum Wachstum der ganzen Geschwulst beitragen. Bei der Bedeutung, die der Wucherung und den von der Wand ausgehenden knospenartigen Vorsprüngen beigemessen worden ist, haben wir unsere Präparate besonders auf derartige Vorgänge

hin durchmustert. Wir konnten nur in einem einzigen Falle (No. IV) knospenartige Vorsprünge, die in das Cysteninnere hineinragten, vorfinden. Bei genauerer Betrachtung des Präparates zeigte es sich jedoch, daß diese Vorsprünge wohl nur so zu erklären waren, daß die Cystenwand in dem Schnitt schräg getroffen war und diese eine Strecke weit in der Ebene des Schnittes verlief, sodaß knospenartige Wucherungen vorgetäuscht werden konnten.

Wenden wir uns nun weiter zu einigen interessanten Einlagerungen, die das Grundgewebe unserer Geschwülste enthält, so möchte ich zunächst die, mit Ausnahme von Fall No. IV, sonst überall beobachteten follikelartigen Anhäufungen von Lymphocyten erwähnen. Man findet diese Anhäufungen fast regelmäßig um kleine Gefäße herum gelagert, so daß sie dieselben, wie schon einmal gesagt, scheinbar scheidenförmig umgeben. Betrachtet man diese Stellen mit stärkerer Vergrößerung, so findet man ein teils mehr, teils weniger deutlich ausgeprägtes retikuläres Grundgewebe, in welches zahlreiche Zellen mit großem runden Kerne und schmaler Plasmazone, also ohne Zweifel Lymphocyten, eingelagert sind. Auch an dem Lymphangiome am Fuß ist diese Erscheinung, wenn auch nur vereinzelter und in geringerem Maße von uns beobachtet worden. Die Anzahl dieser follikelartigen Gebilde wechselt in den einzelnen Präparaten, manchmal findet man sie zahlreicher, manchmal nur in geringerer Menge, nur im Fall IV fehlten sie vollkommen. Selten fanden wir diese Anhäufungen nicht in der Nähe von Gefäßen. Es ist dieses Auftreten von lymphofollikelartigen Einlagerungen im Grundgewebe des Lymphangioms durch die Regelmäßigkeit, mit welcher sie von allen Autoren, auch Köster erwähnt dieselben schon, beobachtet worden sind, allmählich typisch für diese Art von Geschwülsten geworden, und sie werden auch in den neuesten Lehrbüchern für pathologische Anatomie (Ribbert) an dieser Stelle erwähnt. Auch Henke sagt in seinem Buch über mikroskopische Geschwulstdiagnostik: „In dem bindegewebigen Gerüst der cystischen Lymphangiome können sich außerdem Lymphocyteneinlagerungen in einem lymphadenoiden Stroma in wechselnder Menge finden“. Echte

Lymphknoten mit deutlichen Keimzentren, wie sie von Hedinger und Ritschl in anderen Fällen beobachtet und von Conrad Sick bestätigt wurden, konnten in unseren Präparaten nicht gefunden werden, auch fanden wir keine Verbindung dieser follikelartigen Gebilde mit Lymphkapillaren mit Sicherheit. Von einem Vorhandensein dieses lymphadenoiden Gewebes in unmittelbarer Umgebung der Hohlräume konnten wir uns nur in dem Fall Nr. II. überzeugen, während bei den anderen Fällen diese Einsprengungen mehr diffus und willkürlich im Grundgewebe zerstreut zu finden waren. Was das Vorkommen und die Bedeutung dieser Anhäufungen in solchen Geschwülsten anbetrifft, so ist besonders von Schmieden und von Conrad Sick in letzter Zeit darauf hingewiesen worden, daß es sich hier wahrscheinlich um eine Keimversprengung im embryonalen Leben handelt, denn wie sollten diese Gebilde sonst in dieser Anordnung in diese angeborenen Geschwülste hineinkommen? Nasse erwähnt, daß er in den Lymphzellanhäufungen eine Entwicklung von Lymphgefäßen beobachtet hat, wir konnten diese Tatsache nicht feststellen. Von neueren Autoren wird auch angenommen, daß von diesen Lymphocytenanhäufungen aus eine Neubildung des Lymphangiomgewebes ausgehe, ähnlich der Entwicklung von lymphadenoiden Gewebe in der Fötalzeit, was für eine homöoplastische Neoplasie im Sinne Wegners spräche.

Das Vorkommen von glatter Muskulatur konnten wir nur im Fall Nr. V konstatieren. Was das Verhalten der glatten Muskulatur in Lymphangiomen betrifft, so scheint dasselbe, wenn man die in der Literatur veröffentlichten Fälle durchsieht, im allgemeinen sehr variant zu sein. Bei weitem nicht alle diese Geschwülste enthalten sie. Köster und Nasse erwähnen ihr Vorkommen in den von ihnen beobachteten Fällen gar nicht. In den neueren Arbeiten von Conrad Sick, Schmieden, M. B. Schmidt, Borst und Pätzold finden wir das Vorkommen von glatter Musculatur verzeichnet. Glatte Musculatur kommt normaler Weise in der Wand der größeren Lymphgefäße vor. Rieder berichtet über den Aufbau der Lymphgefäßwand: „Der Bau der Lymphgefäße der Subcutis ist ein

anderer. Hier tritt vor allem eine nicht unbedeutende Schicht glatter Musculatur in der Gefäßwand zu Tage. Nicht alle Muscelfasern halten dieselbe Richtung ein. Es verlaufen die peripher gelagerten circulär, die dem Lumen benachbarten schräg und in der Längsrichtung. Die circulären Bündel können bis auf 1 oder 2 Fasern reduziert werden, an den kleineren Gefäßen fehlen Sie ganz, umgekehrt können sie an großen sehr entwickelt sein." Die Anordnung der glatten Musculatur, wie wir sie in unserem Präparat finden, scheint eine ganz ähnliche zu sein, wie sie Schmidt beobachtete, besonders fällt auch hier öfter die unvollständige circuläre Anordnung, indem ein Teil der Circumferenz ohne Musculatur bleibt, auf. Inwieweit und ob man in unserem Präparat von einer Hypertrophie der glatten Musculatur im Sinne Schmidts, der dieselbe als Arbeitshypertrophie, bedingt durch stärkeren Druck des Cysteninhalts auf die Cystenwand, wobei dann Stauungzustände eine Rolle spielen müßten, sprechen kann, vermag ich nicht zu entscheiden beim Studium dieses einen mir zur Verfügung stehenden Präparates. Bestimmte Beziehungen der glatten Musculatur zu derjenigen normaler Blutgefäße waren hier, wie auch Schmieden dasselbe in seinem Falle konstatierte, nicht zu finden.

Der Inhalt der Cysten bestand in unseren Fällen teilweise aus reiner Lymphe teilweise aber auch aus Blut. In welchem Verhältnis das Blut zu den Hohlräumen steht und wie es in dieselben hineinkommt, glaube ich oben schon hinreichend bei dem Fall IV erläutert zu haben. Auch Schmieden äußert sich in diesem Sinne einer secundären Communication der Lymphräume mit den Blutgefäßen durch Usur. Ist die Usur einmal eingetreten, und ein Teil der Cysten mit Blut gefüllt, so macht das ganze Bild den Eindruck eines Hämatolymphangioma mixtum, wie es Wegner beschreibt, hat aber natürlich nichts mit einem Hämangiom gemein. Fast nie konnten wir in unseren Fällen eine direkte Communication der Blutgefäße mit dem Lymphcysten nachweisen, was auch von anderen Autoren nur sehr selten beobachtet werden konnte. Das Blutgefäßsystem wies im allgemeinen nirgends besondere Veränderungen auf, die etwa auch auf Dilatation der Capillaren hätten

schließen lassen, bei dem Fall Nr. II war die Vascularisation des bindegewebigen Stromas reichlicher als in den übrigen Fällen, vielleicht ein Zeichen, das auf Wachstum des Tumors hindeuten kann. In Neubildung begriffene Lymphgefäßkapillaren konnten wir wunderbarerweise nirgends mit Sicherheit feststellen, es ist dies eine Beobachtung, die auch an anderen Fällen gemacht wurde (Nasse). Von C. Sick, Langhaus, Kothe u. a. scheinen dieselben gefunden zu sein. Auch lange spaltenförmige, sich allmählig im Stroma verlierende Lymphspalten mit Lymphocyten als Inhalt, konnten wir nur sehr selten finden, auch waren schmale Communicationen der einzelnen Cysten untereinander selten vorhanden in unseren Präparaten.

Das Verhalten der elastischen Fasern im Grundgewebe der Lymphangiome wies in unseren Fällen im allgemeinen keine wesentlichen Besonderheiten auf. Wir fanden feine, typisch gekräuselte Fasern sowohl diffus im Bindegewebe als auch am Rand der großen Hohlräume. Ein vermehrtes Vorkommen derselben um die Cysten herum oder in deren Wand war eigentlich nirgends vorhanden. Auch Schmieden scheint dies nicht festgestellt zu haben, wohingegen Conrad Sick eine deutliche Beziehung des elastischen Gewebes zur Muscularis der größeren Cysten fand. In seinem Fall war die Muscularis gewissermaßen von elastischen Fasern umsponnen und außen und innen von ihnen begrenzt. Schmieden führt die unnachgiebige Spannung, wie man sie besonders bei Palpation des Tumors in vivo fühlt, auf das Vorhandensein von elastischem Gewebe, das er ebenfalls in der Geschwulst konstatieren konnte, zurück, und ebenso die zackige und buchtige Form der Hohlräume in entleertem Zustande.

Eine interessante Erscheinung, die uns bei Untersuchung des unter Nr. 1 beschriebenen Falles begegnete und auch schon oben beschrieben wurde, möchte ich hier noch einmal kurz besprechen. Ich meine den destruierenden Charakter, den der Tumor in diesem Falle der quergestreiften Musculatur gegenüber angenommen hat. Wie schon erwähnt, ist das Verhalten wohl darauf zurückzuführen, daß auch die Lymphspalten in der

Musculatur dilatiert sind und so allmählich die einzelnen Fasern des quergestreiften Muskels gewissermaßen tot gedrückt haben. Der Tumor hat also, wenn man so sagen kann, den Charakter einer bösartigen Geschwulst angenommen. Interessant ist diese Erscheinung, glaube ich, um so mehr, weil sie Analoga in der Litteratur besitzt. Schon Köster hat in seiner grundlegenden Arbeit dieses Verhalten des Lymphangioms erwähnt. In diesem Falle waren neben Muskelbündeln auch noch die Parotis betroffen. Er charakterisiert dieses Verhalten folgendermaßen: „Mit der Entwicklung stimmt nun auch die Verbreitungsweise der Geschwulst überein, die zwischen alle Organe und Gewebe eindringt. So sehen wir die Läppchen der Parotis auseinandergedrängt durch Erweiterungen der Lymphgefäße und das Gleiche ist der Fall bei den Muskelbündeln. Ein einfaches Beiseitedrängen der ganzen Organe findet nicht statt. Sie verhält sich somit wie eine bösartige Geschwulst, und darauf hat auch schon Valenta aufmerksam gemacht. Hier wie dort liegt das Eigentümliche des Wachstums darin, daß die Entwicklung in einem Gewebe vor sich geht, das sich zwischen allen Organen und innerhalb derselben wieder findet. Und das sind in unserem Falle die Lymphgefäße."

Sodann erwähnt Schmieden, daß in seinem Falle die Neubildung zwischen die einzelnen Lappen der Parotis derartig eingedrungen ist, daß sie den Drüsenkörper in zahlreiche, kleinste Fetzen zerrissen hat. Also ganz analog wie in unserem Fall. Schließlich beobachtet auch Kothe das fast einem infiltrierenden Wachstumsmodus gleichkommende Eindringen der Geschwulst in die Musculatur und knüpft daran die folgende Bemerkung: „Wenn wir schließlich noch bedenken, daß, wie Nasse, Kindler und Schmieden berichten, Recidive vorkommen können, so darf vielleicht ein Zweifel auftauchen, ob wir die Lymphangiome noch zu den gutartigen Geschwülsten zu zählen berechtigt sind. Ich glaube aber, das, nach übereinstimmendem Urteil aller Autoren, ungemein langsame Wachstum der Geschwulst und ihre Unfähigkeit Metastasen zu machen, sichern ihnen ihren benignen Charakter."

Wenn wir nun im vorliegenden versucht haben, eine möglichst genaue Beschreibung unserer Fälle, eine Analyse ihres mikroskopischen Bildes zu geben, und dieselben schließlich einem Vergleich mit den bereits in der Literatur veröffentlichten Fällen unterzogen haben, so glaube ich, konnten wir im wesentlichen an unseren Fällen dasjenige bestätigen, was auch die anderen Autoren als für diese Art von Geschwülsten Charakteristisches fanden. Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, noch einige Bemerkungen über die Diagnose, die Symptome und die Therapie, speziell der cystischen Lymphangiome am Halse anzuknüpfen.

Was zunächst die Diagnose des congenitalen Lymphangioma cystic. colli anbetrifft, so ist dieselbe wohl im allgemeinen als eine leichte zu betrachten, doch sind Zweifel an der Diagnose mitunter nicht ausgeschlossen.

Diejenigen Symptome, die vornehmlich die Diagnose auf ein Lymphangioma cysticum zu stellen gestatten, sind wohl folgende: Was zunächst die Lokalisation dieser Geschwülste anbetrifft, so ist ihr Prädilectionssitz dort, wo wir im Embryonalleben Spaltbildung zustande kommen sehen. Auf ihr sonstiges Vorkommen an anderen Körperstellen brauche ich hier nicht noch einmal zurückzukommen, nachdem ich die Frage der Lokalisation schon oben etwas eingehender beleuchtet habe.

Sodann ist es wohl die Beschaffenheit der Geschwulst selbst, ihr Verhalten zur Umgebung, ihre Consistenz und ihr äußerer Bau, die wichtige Schlüsse für die richtige Diagnose zu machen gestatten. Die Consistenz der Tumoren ist wohl hauptsächlich abhängig von ihrem Bau. Befinden sich größere cystische Hohlräume in der Geschwulst und liegen dieselben oberflächlicher, so fühlt sich die Geschwulst mehr derb, prall, elastisch an, in anderen Fällen, wo die Geschwulst mehr aus kleinen und kleinsten Cysten mit reichlich Fettgewebe im Stroma besteht, sie wie in unserem Falle Nr. 3 ein mehr schwammiges Gebilde darstellt, hat man mehr das Gefühl eines weichen oft teigigen Widerstandes. Fluctuation ist wohl stets vorhanden, in manchen Fällen, eben denjenigen, in welchen es sich mehr um die weicheren Formen, mit vielen

kleinen Cysten und Fettgewebe handelt, hat man oft das Gefühl von Pseudofluctuation, ganz ähnlich wie man es bei Lipomen vorzufinden pflegt. Der cystische Charakter der Geschwulst ist gekennzeichnet durch das Fehlen der Compressibilität, wie wir es bei Geschwülsten mit cavernösem Bau finden. Das Verhalten gegen das umgebende Gewebe ist ebenfalls charakteristisch. Die Lymphangiome lassen sich meist nicht gut gegen die Nachbarschaft abgrenzen, sie gehen mehr diffus in dieselbe über, eine Tatsache, die dann besonders bei der Operation hervorzutreten und öfter Schwierigkeiten bei der Auslösung und vollkommenen Exstirpation des Tumors zu machen pflegt. Kennzeichnend ist ferner der lappige Bau dieser Geschwülste. Oft schon kann man deutliche Einziehungen an der Oberfläche der Geschwulst sehen, öfter noch dieselben fühlen, besonders in den Fällen, in denen sich der Tumor aus mehreren größeren Cysten zusammensetzt. In unseren Fällen war es besonders der erste, welcher diesen lappigen Bau sehr schön erkennen ließ. Weiterhin ist das Fehlen der Pulsation bei diesen Geschwülsten ein wichtiges Merkmal gegenüber solchen, die vom Gefäßsystem ausgehen. Ein stärkeres Anschwellen oder Prallerwerden des Lymphangioms bei Hustenstößen, was besonders bei dem Lymphangioma colli in Betracht kommt, ist gewöhnlich nicht zu beobachten, kann aber unbeschadet der Diagnose wohl vorhanden sein, und zwar in den allerdings seltenen Fällen, in welchen eine größere Vene in Communication mit den Cysten getreten ist, wie wir es in dem Fall Nr. II beobachten konnten. Es ist übrigens dieser Fall der erste, in welchem diese Erscheinung bemerkt wurde, in den Fällen der Literatur, die ich studieren konnte, ist es bisher nicht konstatiert worden. In der Differentialdiagnose kommen zunächst alle übrigen congenitalen Geschwülste, die ihren Praedilectionssitz in der Halsregion haben, in Betracht. Dies sind wohl vor allem die congenitalen Blutcysten, wie das auch von dem von Paetzold veröffentlichten Falle bestätigt wurde, eine Probepunktion und Untersuchung des Inhaltes der Cyste sicherte die Diagnose. Fernerhin können wohl Verwechselungen mit Kiemengangscysten und auch Dermoidcysten vorkommen. Unter

Umständen täuschen auch Lipome durch ihre Pseudofluctuation und ihren gelappten Bau, der auch, wie wir sahen, bei den Lymphangiomen zu finden ist, eine solche Geschwulst vor. Von anderen Prozessen möchte ich vor allem kalte Abscesse noch erwähnen, die dann unter Umständen leicht zur Incision verleiten, wobei sich dann natürlich der eigentliche Charakter der Affection herausstellt.

Die subjectiven Beschwerden, welche die Lymphangiome machen, sind in der Regel gering, vorausgesetzt, daß dieselben keine zu großen Dimensionen angenommen haben, unter solchen Umständen freilich sind dann Compressionserscheinungen der Trachea mit starker Atemnot beobachtet worden. Auch sollen sogar Fälle vorgekommen sein, wo ein Lymphangiom durch seine große Ausdehnung schon in der Foetalzeit später ein Geburtshindernis bildeten.

Weiterhin sind Erscheinungen bei Lymphangiomen beobachtet, die mit stärkerer Anschwellung und Fieber einhergingen, diese lassen sich wohl meist auf intermittierende Entzündungen zurückführen. Paetzold erklärt diese zeitweisen Anschwellungen und Entzündungen folgendermaßen: „Solche intermittierenden Entzündungen sind bei Lymphangiomen nicht selten. Die Lymphe, die wahrscheinlich in ihnen so gut wie stagniert, gibt einen guten Nährboden für Bakterien ab. Diese können auf verschiedene Weise, teils durch kleine Verletzungen der bedeckenden Haut, teils auf dem Lymph- und Blutwege eindringen. Besonders ausgesetzt sind der Infektion die Lymphangiome, bei denen infolge offener Communication der Lymphgefäße mit der Hautoberfläche Lymphorrhoe besteht. Erfahrungsgemäß sehr häufig tritt ferner diese Entzündung bei den in der Nähe des Mundes gelegenen Lymphangiomen ein.“

Auch Wegner hat schon diese Beobachtung des Anschwellens der Geschwülste gemacht und schreibt darüber „In vielen Fällen bieten die Lymphgefäßgeschwülste den Trägern insofern Beschwerden, als sie, in Intervallen von einem Jahre, mehreren Monaten oder selbst nur einigen Wochen wiederkehrenden akuten, entzündlichen Anschwellungen unterworfen sind. Sie selbst wie die umgebenden Teile schwellen an,

werden rot, heiß, schmerzhaft und unter Kopfschmerz, Erbrechen, Frösteln, allgemeiner Abgeschlagenheit und Umständen hohem Fieber werden dieselben Ursache eines allgemeinen, oft recht schweren krankhaften Zustandes. In der Regel geht derselbe nach einigen Tagen bis zu einer Woche wieder vorüber, um sich früher oder später zu erneuern. Einige Male ist unter Zunahme dieser Erscheinungen, infolge von Vereiterung und Verjauchung sogar der Tod eingetreten."

Im Anschluß hieran möchte ich noch kurz eine mehr vom historischen Standpunkt aus interessante Tatsache erwähnen. Wegner forschte bei dieser Beobachtung der zeitweisen Anschwellungen danach, ob dieselben etwa mit dem Mondwechsel oder dem Einsetzen der Menstruation im Zusammenhang ständen und erwähnt das negative Resultat dieser Untersuchung ausführlich in zwei Krankengeschichten.

Fernerhin konnte auch in einem der unsrigen Fälle ein plötzliches stärkeres Wachstum oder Vergrößerung des Lymphangioms mit Einsetzen einer Gravidität konstatiert werden. Plötzliche in das Cysteninnere erfolgende stärkere Blutungen täuschen auch, wie wir sahen, unter Umständen rapides Wachstum vor.

Betreffs der Therapie dieser Geschwülste am Halse sind früher mancherlei Methoden angewendet worden, unter denen die Kompression, die Injektion reizender Flüssigkeiten, das Setaceum, die Cauterisation und multiple Galvanopunktur wohl die Hauptstelle einnahmen. Diese Methoden sind heute wohl im allgemeinen verlassen worden. Trendelenburg erwähnt noch 3 Fälle von Hygroma colli et cervicis, bei denen es ihm gelang durch Injektion von Jodtinktur Heilung zu erzielen. Diejenige Methode, der heute die erste Stelle eingeräumt werden muß, ist die totale Exstirpation. Gleichwohl ist diese Methode immerhin nicht als ganz ungefährlich anzusehen. Da es sich meist um kleine Kinder in den ersten Lebensmonaten oder Jahren handelt, bedeutet diese radikale Operation doch immerhin einen ernsten Eingriff. Dasjenige, was wohl am meisten Schwierigkeiten bei der Operation macht und in unseren Fällen des öfteren konstatiert werden konnte,

war die schwere Loslösung des Tumors von den tiefen Halsgefäßen, um welche herum diese Geschwülste mit Vorliebe zu sitzen scheinen. Auch Paetzold bestätigt diese Tatsache Fernerhin können, wie in unserem Falle No. II nicht immer die benachbarten Nerven, Muskeln und unter Umständen auch Drüsen geschont werden, mit denen, wie wir sahen, die Geschwulst oft im engsten Zusammenhang stand. Mitunter ist es auch nicht leicht, den Tumor ganz herauszuschälen, da er oft diffus in das Nachbargewebe hineingelagert ist und meist keine deutliche Abkapselung zeigt.

Die Prognose der Radikaloperation ist, soweit es sich um kleine Kinder mit großen Geschwülsten handelt, wohl nur mit Vorsicht zu stellen. Bei Erwachsenen mag sie günstiger sein. Wie schon erwähnt sind von Nasse und Schmieden Rezidive beobachtet, wenn es nicht gelang die Geschwulst ganz zu entfernen. Andererseits sollen Fälle von Selbstheilung vorgekommen sein (D'Arcy Power cf. Kothe), und zwar in dem Sinne, daß nach einer starken Entzündung des Lymphangioms Schrumpfung der Geschwulst eintrat, auch Paetzold erwähnt Schrumpfungsvorgänge des Angioms nach abgelaufenen Entzündungen. Zum Schluß möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß auch in einem Falle (Fischer, Hueter u. Lücke Chirurgie) eine sarkomatöse Entartung eines Lymphangioms am Halse beobachtet wurde, der dieselbe als „mannskopfgroßes Cystosarkom“ am Halse beschreibt.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir auch an dieser Stelle nochmals gestattet, Herrn Prof. Dr. Perthes für die liebenswürdige Ueberlassung der Arbeit sowie auch Herrn Dr. Schloeßmann für die Unterstützung beim Durchsehen der Präparate meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Billroth, Beiträge zur patholog. Histologie 1858.
2. Borst I, Geschwülste. Lymphangiom.
3. Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der patholog. Anatomie, Bd. II, S. 176.
4. Gurlt, Die Cystengeschwülste des Halses.
5. Gjorjewicz, Lymphorrhoe und Lymphangiome. Langbck. Arch. 12.
6. Handbuch der praktischen Chirurgie von Bergmann u. Bruns. Ausgabe 1907, S. 119.
7. Köster, Hygroma colli cysticum congenitum. Verhandlungen der physikal. med. Gesellschaft z. Würzburg III, 1872.
8. Kothe, Beiträge zur Kenntnis der Lymphangiome (speziell der Makromelie, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Pathogenese. Virchow Archiv 176, S. 535.
9. Kindler, Ueber Lymphangiome. Inaug.-Diss. München 1884.
10. Langhans, Casuistische Beiträge z. Lehre von den Gefäßgeschwülsten. Virch. Arch. Bd. 75. S. 289.
11. Marchand, Cysten in Eulenburg, Real-Encyklopaedie.
12. Mikulicz und Kümmel, Krankheiten des Mundes. S. 160.
13. Nasse, Ueber Lymphangiome. Langbck. Arch. 38.
14. zur Nieden, Lymphangiectasie und Lymphorrhagie. Virch. Arch. 90.
15. Paetzold, Ueber oberflächliche Lymphangiome mit besond. Berücksichtigung der cystischen Formen des Halses. Beiträge zur klin. Chirurg. Bd. 51, S. 652.
16. Ribbert, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie u. pathol. Anatomie.
17. Ribbert, Ueber Bau, Wachstum und Genese der Angiome, nebst Bemerkungen über Cystenbildung. Virch. Arch. 151.
18. Rieder, Beiträge zur Histologie und patholog. Anatomie d. Lymphgefäße und Venen. Centralblatt f. allgem. Pathologie und patholog. Anatomie 9, Bd. 1.
19. M. B. Schmidt, Verhandlungen der deutsch-patholog. Gesellschaft. Düsseldorf 1898, S. 82.
30. A. Schmidt, Zur Kenntnis der Lymphangiome. Arch. f. Dermatologie und Syphilis 22
21. von Schmieden, Hygroma colli cysticum congenitum. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, 64, S. 305.
22. Sick C., Beiträge zur Lehre vom Bau und Wachstum der Lymphangiome. Virch. Arch. 170, S. 9.
23. Trendelenburg, 4 Fälle von congenitalen Halscysten mit Injektion von Jodtinctur behandelt. Lgbck. Arch. Bd. 13, S. 404.
24. Trendelenburg, Deutsche Chirurgie Lf. 33, Heft 1, Seite 82 ff. „Krankheiten des Gesichtes“.
25. Unna, Die Histopathologie der Hautkrankheiten (Lehrbuch für spec. patholog. Anatomie von Orth) 8. Lief 1894, S. 926.
26. Valenta, Colossales congenitales Cystenhygrom des Halses, Jahrbuch f. Paediatrik. 1871, S 35.
27. Virchow, Die krankhaften Geschwülste III. 1864.
28. Wegner, Ueber Lymphangiome. Arch. f. klin. Chir. Bd. 20, S. 641.
29. Winiwarter, Langenbck. Archiv, Bd. 16, S. 655.
30. Zeller, Ueber einen Fall von Lymphangioma colli congenit. Diss. Berlin 1880.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit wurde am 26. Oktober 1882 zu Quedlinburg als Sohn des prakt. Arztes Dr. med W. Schrader geboren. Nach Absolvierung des Königl. Gymnasiums daselbst widmete ich mich vom Jahre 1902—1907 dem Studium der Medizin auf den Universitäten Marburg, München und Leipzig. Gleichzeitig diente ich während meines ersten Studiensemesters beim 11. Jägerbataillon in Marburg als Einj. Freiw. mit der Waffe. Nach Beendigung des Studiums bestand ich am 18. I. 1908 mein medizinisches Staatsexamen in Leipzig und war darauf 4 Monate als Praktikant an der Klinik des Herrn Geh. Prof. Dr. Curschmann tätig und bin augenblicklich als Praktikant am Kreiskrankenhaus zu Bernburg beschäftigt.

Meine Lehrer während des Studiums waren in

Marburg: Gehr. Prof. Dr. Gasser, Zinke, Prof. Dr. Zumstein, Disse, Schenk, Meyer, Korschelt, Richarz.

München: Prof. Dr. Müller, Bollinger, Angerer, Tappeiner, Klaußner.

Leipzig: Gehr. Prof. Dr. Trendelenburg, Curschmann, Zweifel, Marchand, Soltmann, Flechsig, Sattler, Prof. Dr. Hoffmann, Perthes, Hofmann, Rille, Tillmanns.

Ihnen möchte ich auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen.